



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

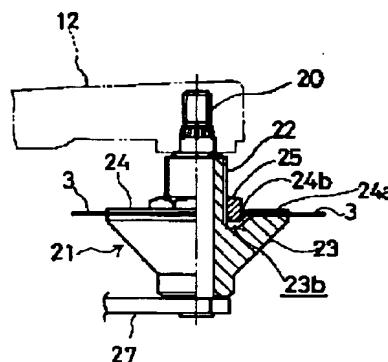
(11) Publication number: **11048917 A**(43) Date of publication of application: **23 . 02 . 99**(51) Int. Cl **B60S 1/34**(21) Application number: **09212834**(71) Applicant: **HONDA MOTOR CO LTD**(22) Date of filing: **07 . 08 . 97**(72) Inventor: **SERIZAWA HISAYUKI**(54) **WIPER DEVICE FOR VEHICLE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide such a wiper device as being capable of absorbing shock from the outside.

SOLUTION: A wiper device for a vehicle, in which a wiper arm is oscillated to wipe a wind shield with a wiper blade secured to the end thereof, comprises a pivot holder 21 formed with a cylindrical bearing 22 having a male screw formed on the outer periphery and a flange 23 to rotatably and pivotally support a pivotal axis 20 to which the base end of the wiper arm is fixed. The cylindrical bearing 22 of the pivot holder 21 is passed through an opening in a body panel 3, the flange 23 of the pivot holder 21 is put in contact with the periphery of the opening on its inner face and a nut 25 is threadedly fitted to the cylindrical bearing 22 on its outer face with an annular locking plate 24 therebetween, the nut having the outer diameter smaller than the inner diameter of the opening in the body panel 3 to fasten the inner peripheral edge 24b of the annular locking plate 24 supports the pivot holder 21 via the annular locking plate 24.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-48917

(43)公開日 平成11年(1999) 2月23日

(51)Int.Cl.⁶
B 6 0 S 1/34

識別記号

F I
B 6 0 S 1/34

B

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-212834

(22)出願日 平成9年(1997) 8月7日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 芹沢 寿行

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

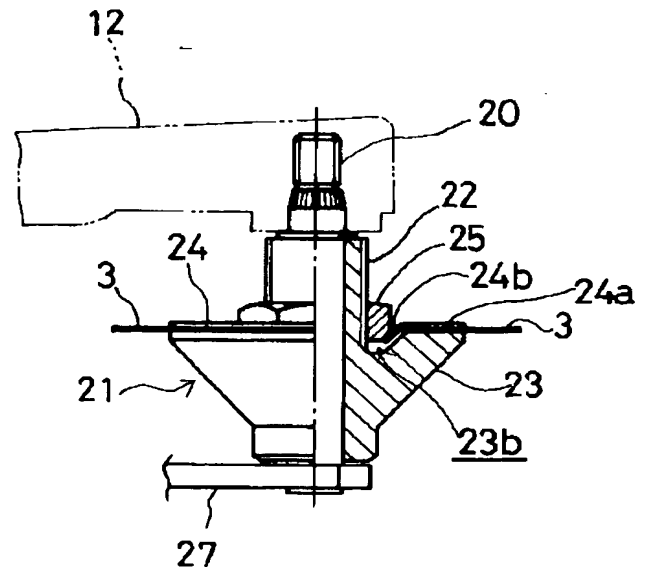
(74)代理人 弁理士 江原 望 (外3名)

(54)【発明の名称】 車両用ワイパー装置

(57)【要約】

【課題】 外部からの衝撃を吸収できるワイパー装置を供する。

【解決手段】 ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸20を回転自在に軸支するピボットホルダー21が外周に雄ねじを形成した円筒軸受部22とフランジ部23とからなり、ピボットホルダー21の円筒軸受部22を車体パネル3の開口に貫通し、同開口の周縁部に対して内面に前記ピボットホルダー21のフランジ部23を当接し、外面に環状係止板24を挟んでナット25を円筒軸受部22に螺合し、ナット25は車体パネル3の開口の内径より小さい外径を有して前記環状係止板24の内周縁部分24bを締付けて環状係止板24を介してピボットホルダー21を支持する車両用ワイパー装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、
前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸を回転自在に軸支するピボットホルダーが外周に雄ねじを形成した円筒軸受部とフランジ部とからなり、
前記ピボットホルダーの円筒軸受部を車体パネルの開口に貫通し、同開口の周縁部に対して内面に前記ピボットホルダーのフランジ部を当接し、外面に環状係止板を挟んでナットを前記円筒軸受部に螺合し、
前記ナットは前記車体パネルの開口の内径より小さい外径を有して前記環状係止板の内周縁部分を締付けて環状係止板を介してピボットホルダーを支持することを特徴とする車両用ワイパー装置。

【請求項 2】 ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、
前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸を回転自在に軸支するピボットホルダーが筒状軸受部とフランジ部とからなり、
車体パネルの開口の周縁部に対して内面に前記ピボットホルダーのフランジ部を当接し、外面に環状係止板を挟んでボルトを前記フランジ部に螺合し、
前記ボルトの頭部は前記車体パネルの開口の内径より小さい外径を有して前記環状係止板の内周縁部分を締付けて環状係止板を介してピボットホルダーを支持することを特徴とする車両用ワイパー装置。

【請求項 3】 前記車体パネルの開口の周縁部分と前記ピボットホルダーのフランジ部との間に弾性部材を介装したことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の車両用ワイパー装置。

【請求項 4】 ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、
前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸を回転自在に軸支するピボットホルダーが筒状軸受部と同筒状軸受部から延出した少なくとも 2 本のアーム部とからなり、
前記ピボットホルダーのアーム部は前記ピボット軸に直角方向に指向した中心軸を有する筒状取付部を有し、
前記筒状取付部の一部にその内径より幅の小さい開口が形成され、
車体パネルの内面に突設された取付ボス部に前記ピボットホルダーのアーム部の筒状取付部を側方から当接しボルトを貫通させて取付ボス部に螺着し前記筒状取付部を前記ボルトに係合してピボットホルダーを支持することを特徴とする車両用ワイパー装置。

【請求項 5】 ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを

払拭する車両用ワイパー装置において、
前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸を回転自在に軸支するピボットホルダーが筒状軸受部とフランジ部とからなり、
前記フランジ部の前記筒状軸受部の周りに肉厚の薄い破断強度の低い部位を形成し、
前記ピボットホルダーを外側から覆い車体パネルの開口の周縁部に取り付ける取付部材が筒状支持部とフランジ取付部とからなり、その筒状支持部で前記ピボットホルダーの筒状軸受部を軸方向の相対移動可能に覆い、そのフランジ取付部で車体パネルの開口の周縁部外面との間に前記ピボットホルダーのフランジ部を挟んで車体パネルに共に固着することを特徴とする車両用ワイパー装置。

【請求項 6】 前記ピボットホルダーのフランジ部の筒状軸受部の周りに貫通孔を形成し、
前記支持部材の筒状支持部が部分的に前記ピボットホルダーの筒状軸受部に沿って延出して前記貫通孔を貫通し前記車体パネルの開口より内側に延びたことを特徴とする請求項 5 記載の車両用ワイパー装置。

【請求項 7】 ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、
前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸を回転自在に軸支するピボットホルダーが筒状軸受部からなり、
前記ピボットホルダーを外側から覆い車体パネルの開口の周縁部に取り付ける取付部材が筒状支持部とフランジ取付部とからなり、その筒状支持部で前記ピボットホルダーの筒状軸受部を軸方向の相対移動可能に覆い、そのフランジ取付部を車体パネルの開口の周縁部に固着し、
前記ピボットホルダーの筒状軸受部と前記取付部材の筒状支持部との間に環状係止部材に係止してピボットホルダーを支持し、
前記環状係止部材は上方からの軸方向入力に対して変形または脱落下前記ピボットホルダーの下方への移動を可能とすることを特徴とする車両用ワイパー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のウインドシールドの表面に付着する雨水、雪、泥土、塵埃その他の異物を自動的に払拭するワイパー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ワイパー装置は、一般に車両の車体パネルに取り付けられるピボットホルダーにピボット軸が軸支され、ピボット軸の外側へ突出した端部にワイパーアームの基端部が固着され、同ワイパーアームの揺動する先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールド表面を払拭する構造のものである。

【0003】したがってワイパーブレードおよびワイパ

ーアームはウインドシールドの外側にあり、ワイパーアームが固着されるピボット軸の端部は、車体表面より外側に突出している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】したがってワイパーアームおよびピボット軸端部は、外部からの衝撃荷重を受け易い。この衝撃荷重をまともに受けると破損等の被害が大きい。

【0005】本発明は、かかる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は、外部からの衝撃を吸収できるワイパー装置を供する点にある。

【0006】

【課題を解決するための手段および作用効果】上記目的を達成するために、本発明は、ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸を回転自在に軸支するピボットホルダーが外周に雄ねじを形成した円筒軸受部とフランジ部とからなり、前記ピボットホルダーの円筒軸受部を車体パネルの開口に貫通し、同開口の周縁部に対して内面に前記ピボットホルダーのフランジ部を当接し、外面に環状係止板を挟んでナットを前記円筒軸受部に螺合し、前記ナットは前記車体パネルの開口の内径より小さい外径を有して前記環状係止板の内周縁部分を締付けて環状係止板を介してピボットホルダーを支持する車両用ワイパー装置とした。

【0007】車両外方からワイパーアームの基端部のピボット軸に過大の荷重が加わると、ナットにより締付けられている環状係止板の内周縁部分が変形してピボットホルダーの支持が解かれ車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。

【0008】請求項2記載の発明は、ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸を回転自在に軸支するピボットホルダーが筒状軸受部とフランジ部とからなり、車体パネルの開口の周縁部に対して内面に前記ピボットホルダーのフランジ部を当接し、外面に環状係止板を挟んでボルトを前記フランジ部に螺合し、前記ボルトの頭部は前記車体パネルの開口の内径より小さい外径を有して前記環状係止板の内周縁部分を締付けて環状係止板を介してピボットホルダーを支持する車両用ワイパー装置とした。

【0009】車両外方からワイパーアームの基端部のピボット軸に過大の荷重が加わると、ボルトにより締付けられている環状係止板の内周縁部分が変形してピボットホルダーの支持が解かれ車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。

【0010】請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2記載の車両用ワイパー装置において、前記車体パネルの開口の周縁部分と前記ピボットホルダーのフランジ部との間に弾性部材を介装したものである。

【0011】車両外方からピボット軸に軸方向といくらかでも異なる方向に荷重があると、ピボットホルダーが傾むいたりするが、このピボットホルダーを傾ける比較的小さい荷重は、車体パネルとピボットホルダーのフランジ部との間に介装された弾性部材が吸収してピボットホルダーの支持が確保され、また車体パネルの振動やワイパーアームの揺動に伴う振動等を吸収することができる。

【0012】請求項4記載の発明は、ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸を回転自在に軸支するピボットホルダーが筒状軸受部と同筒状軸受部から延出した少なくとも2本のアーム部とからなり、前記ピボットホルダーのアーム部は前記ピボット軸に直角方向に指向した中心軸を有する筒状取付部を有し、前記筒状取付部の一部にその内径より幅の小さい開口が形成され、車体パネルの内面に突設された取付ボス部に前記ピボットホルダーのアーム部の筒状取付部を側方から当接しボルトを貫通させて取付ボス部に螺着し前記筒状取付部を前記ボルトに係合してピボットホルダーを支持する車両用ワイパー装置とした。

【0013】車両外方からワイパーアームの基端部のピボット軸に過大の荷重が加わると、ボルトに筒状取付部に係合して支持されたピボットホルダーのその筒状取付部は、その開口を開くように変形してボルトから外れピボットホルダーが脱落し衝撃荷重を吸収することができる。

【0014】請求項5記載の発明は、ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸を回転自在に軸支するピボットホルダーが筒状軸受部とフランジ部とからなり、前記フランジ部の前記筒状軸受部の周りに肉厚の薄い破断強度の低い部位を形成し、前記ピボットホルダーを外側から覆い車体パネルの開口の周縁部に取り付ける取付部材が筒状支持部とフランジ取付部とからなり、その筒状支持部で前記ピボットホルダーの筒状軸受部を軸方向の相対移動可能に覆い、そのフランジ取付部で車体パネルの開口の周縁部外面との間に前記ピボットホルダーのフランジ部を挟んで車体パネルに共に固着する車両用ワイパー装置とした。

【0015】車両外方からワイパーアームの基端部のピボット軸に過大の荷重が加わると、ピボットホルダーの筒状軸受部に力がかかり、その筒状軸受部の周りの肉厚の薄い破断強度の低い部位が破断され、ピボットホルダー

一が車体内方に脱落して衝撃荷重を吸収することができる。

【0016】請求項6記載の発明は、請求項5記載の車両用ワイパー装置において、前記ピボットホルダーのフランジ部の筒状軸受部の周りに貫通孔を形成し、前記支持部材の筒状支持部が部分的に前記ピボットホルダーの筒状軸受部に沿って延出して前記貫通孔を貫通し前記車体パネルの開口より内側に延びたものである。

【0017】支持部材が部分的にピボットホルダーの筒状軸受部に沿って延出して貫通孔を貫通し車体パネルの開口より内側にまで延びているので、筒状軸受部を確実に支持するとともに、車両外方からワイパーアームの基端部のピボット軸に過大の荷重が加わると、筒状軸受部の周りの肉厚の薄い破断強度の低い部位が破断され、ピボットホルダーが車体内方に脱落して衝撃荷重を吸収することができる。

【0018】請求項7記載の発明は、ワイパーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイパーブレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、前記ワイパーアームの基端部が固着されるピボット軸を回転自在に軸支するピボットホルダーが筒状軸受部からなり、前記ピボットホルダーを外側から覆い車体パネルの開口の周縁部に取り付ける取付部材が筒状支持部とフランジ取付部とからなり、その筒状支持部で前記ピボットホルダーの筒状軸受部を軸方向の相対移動可能に覆い、そのフランジ取付部を車体パネルの開口の周縁部に固着し、前記ピボットホルダーの筒状軸受部と前記取付部材の筒状支持部との間に環状係止部材を係止してピボットホルダーを支持し、前記環状係止部材は上方からの軸方向入力に対して変形または脱落し前記ピボットホルダーの下方への移動を可能とする車両用ワイパー装置とした。

【0019】筒状軸受部からなるピボットホルダーを外側から覆い車体パネルの開口の周縁部に取り付ける取付部材が環状係止部材を介してピボットホルダーを支持するので、車両外方からワイパーアームの基端部のピボット軸に過大の荷重が加わると、環状係止部材の内周縁部分が変形してピボットホルダーの支持が解かれ筒状支持部に沿って車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下本発明に係る一実施の形態について図1ないし図4に図示し説明する。本実施の形態に係るワイパー装置10を適用した自動車1のフロントウインドシールド2部分の外観を図1に示す。

【0021】ワイパー装置10は、運転席および助手席の前方のフロントウインドシールド2に左右に一对設けられている。フロントウインドシールド2の表面に摺接するワイパーブレード11を、ワイパーアーム12が左右に揺動させて雨水や異物を払拭し良好な視界を確保するもの

である。

【0022】左右のワイパーアーム12は、揺動中心をフロントウインドシールド2の下縁所定位置にそれぞれ設けており、同時に同じ方向に揺動するタンデムタイプのワイパー装置10である。

【0023】ワイパーアーム12の基端部を支持するピボット軸20は、ピボットホルダー21に回転自在に軸支されており、該ピボットホルダー21は、ピボット軸20を軸支する円筒軸受部22とその外周に延出したフランジ23とが一体に形成されたものである。なおピボット軸20の円筒軸受部22より下方へ突出した端部には、ピボット軸20を回転するリンク部材27が嵌着される。

【0024】図4に図示するようにピボットホルダー21は、円筒軸受部22からフランジ23が円錐状に膨出しており、フランジ23の上面23aに円筒軸受部22の周囲に環状溝23bが形成されている。円筒軸受部22は環状溝23bの底部から上の外周面に雄ねじが刻設されている。

【0025】かかるピボットホルダー21は、フロントウインドシールド2の下端縁に接続する車体パネル3に取り付けられ、同車体パネル3の所定箇所にはピボットホルダー21の環状溝23bの外径に等しい内径の円開口が形成されている。

【0026】また図4を参照して環状係止板24は、ピボットホルダー21のフランジ23の上面23aに対応して円環状板部24aとその内周から円錐状に延出した内周縁部24bとからなり、内周縁部24bには矩形の切欠きが複数形成されて複数の突出片が開き易くなっている。

【0027】そして前記ピボットホルダー21の円筒軸受部22の雄ねじに螺合するナット25はフランジ付きナットで、フランジの外径は車体パネル3の円開口の内径より小さい。

【0028】ピボットホルダー21を車体パネル3の内側から円開口に円筒軸受部22を貫通させてフランジ23の上面23aを当接し、外側から環状係止板24を円錐状の内周縁部24bを円開口に合わせて当接すると、車体パネル3の開口周縁部がピボットホルダー21のフランジ23の上面23aと環状係止板24の円環状板部24aとに挟まれ、次いで円筒軸受部22の雄ねじにナット25を螺合すると、ナット25はフランジで環状係止板24の円錐状の内周縁部24bを締め付け、図2に示すようにナット25は若干環状溝23bに入り込んで環状係止板24を介してピボットホルダー21を車体パネル3に固着支持する。

【0029】ピボットホルダー21は以上のように車体パネル3に取り付けられているので、車両外方からワイパーアーム12の基端部のピボット軸20に過大の荷重が加わると、ナット25により締め付けられている環状係止板24の円錐状をした内周縁部24bが開くように変形してピボットホルダー21の支持が解かれ図3に示すように車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。

10

20

30

40

50

【0030】なお本実施の形態では、ピボットホルダー21を取り付ける専用のボルトを必要とせず部品点数が少なく、また環状係止板24だけを交換すれば修復が簡単にできワイパー装置はそのまま再使用することができ費用がかからない。

【0031】次に別の実施の形態に係るワイパー装置におけるピボットホルダー31の取付構造を図5ないし図8に図示し説明する。ピボット軸30を軸支する該ピボットホルダー31は、円筒軸受部32と同円筒軸受部32から膨出したフランジ33からなり、フランジ33の左右対称位置にねじ孔が形成されている。

【0032】一方車体パネル27の所定箇所には図8に図示するように円開口28とその両側に小径の円開口29、29が穿設されている。また図7に図示するような環状係止板34を使用しており、同環状係止板34は、円環状板部34aとその内周縁の複数箇所から延出した係止片34bとからなる。

【0033】ピボットホルダー31を車体パネル37の内側から円開口38に円筒軸受部32を貫通させてフランジ33をあてがう際に、フランジ33の左右のねじ孔を各円開口39、39に合わせ、円開口39に内径が等しい環状ラバー部材35、35をそれぞれ間に介装する。

【0034】そして車体パネル37の外側から環状係止板34、34を各円開口39、39に合わせボルト36、36を環状係止板34、34、円開口39、39、環状ラバー部材35、35に貫通させフランジ33の各ねじ孔に螺合して締め付けることにより、ボルト36の開口39の内径より小径の頭部が環状係止板34の係止片34bを円開口39および環状ラバー部材35内に締め込み、図5に図示するように環状係止板34を介してピボットホルダー31が車体パネル37に取り付けられる。

【0035】車両外方からワイパーアームの基端部のピボット軸30に過大の荷重が加わると、ボルト36により締め付けられている環状係止板37の内周縁部分の係止片34bが開くように屈曲変形してピボットホルダー31の支持が解かれ車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができる、被害を最小限に抑えることができる。

【0036】車両外方からピボット軸30に軸方向といくらでも異なる方向に荷重があると、ピボットホルダー31が車体パネル37に対して傾むいたりするが、このピボットホルダー31を傾ける比較的小さい荷重は、車体パネル37とピボットホルダー31のフランジ33との間に介装された環状ラバー部材35が吸収してピボットホルダー31の支持が確保され、また車体パネル37の振動やワイパーアームの揺動に伴う振動等を吸収することができる。

【0037】次に図9ないし図11に図示した第3の実施の形態について説明する。ピボット軸40を軸支した本実施の形態に係るピボットホルダー41は、円筒軸受部42と同円筒軸受部42から対称的に延出した2本のアーム部43、43とからなり、アーム部43の端部はピボット軸40と

直角方向に指向した円筒取付部44が形成されている。

【0038】円筒取付部44は上方に開口44aが形成され、内周面と開口端面にかけてラバー部材45が付設され、同ラバー部材45の内周面およびその開口端面に沿ってバネ部材46が嵌着されている（図11参照）。

【0039】一方車体パネル47は、所定箇所に円開口47aが穿設され、車体パネル47の内面で円開口47aの略両側の所定位置に取付ボス48、48が突設されており、取付ボス48、48には側面にボルト孔が形成されている。車体パネル47の内側から円開口47aに円筒軸受部42を貫通させ両円筒取付部44、44を取付ボス48、48の側面に当接してボルト49、49を円筒取付部44、44に貫通させて取付ボス48、48のボルト孔に螺合する（図9参照）。

【0040】ボルト49は、円筒取付部44の内径に等しく開口44aの幅より大きい径を有し、取付ボス48にのみ螺着しピボットホルダー41の円筒取付部44を取付ボス48に締付けることをしない。したがってピボットホルダー41は、車体パネル48の一对の取付ボス48、48に突設されたボルト49、49にアーム部43、43の両端の円筒取付部44、44に係合して支持されている。

【0041】車両外方からワイパーアームの基端部のピボット軸40に過大の荷重が加わると、ボルト49に円筒取付部44に係合して支持されたピボットホルダー41のその筒状取付部44は、ラバー部材45とバネ部材46の弾性変形によりバネ部材46の開口44aを開くように変形してボルト49から外れピボットホルダー41が脱落し衝撃荷重を吸収することができる。

【0042】ピボットホルダー31を傾ける比較的小さい荷重は、ピボットホルダー41の円筒取付部44とボルト49との間に介装されたラバー部材45が吸収してピボットホルダー41の支持が確保され、また車体パネル47の振動やワイパーアームの揺動に伴う振動等を吸収することができる。

【0043】次に図12および図13に図示した第4の実施の形態について説明する。ピボット軸50を軸支するピボットホルダー51は、円筒軸受部52と同円筒軸受部52から延出した円板状のフランジ53からなり、同フランジ53の円筒軸受部52の周りに破断強度の低い薄肉部54が形成されている。フランジ53には複数個取付孔が穿設されている。

【0044】車体パネル57の所定箇所には円開口57aとその周囲に前記ピボットホルダー52のフランジ53の取付孔に対応した円孔が形成されている。そして円筒支持部55aとフランジ取付部55bとからなる取付部材55がピボットホルダー51を外側から覆い車体パネル57に取り付ける構造をしている。

【0045】すなわちピボットホルダー51を車体パネル57に外側から円開口57aに円筒軸受部52を貫通させ同円開口57aの周縁部にフランジ53を当接し、その上から取付部材55が円筒支持部55aを円筒軸受部52に嵌入しフラン

10

20

30

40

50

ジ取付部55bをフランジ53に重ね合わせ、フランジ取付部55b、フランジ53、車体パネル57の一致させた取付孔にボルト58を外側から貫通させてナット59を螺合し一体に共締めする(図12参照)。

【0046】こうしてピボットホルダー51が取り付けられると、ピボット軸50の軸と直角方向の外力に対しては取付部材55が強固に支持する。したがって車両外方からワイパーアームの基端部に過大の荷重が加わったとすると、軸直角方向の力は取付部材55によって受け止められ、軸方向の力が円筒軸受部52に作用してフランジ53の基部に応力が集中して破断強度の低い薄肉部54を破断して円筒軸受部52が車体パネル57の内方に脱落する(図13参照)。

【0047】すねわち衝撃荷重が吸収されて被害を最小限に抑えることができる。なお破断したのは、ピボットホルダー51のフランジ53であるので、ピボットホルダーを交換すれば簡単に修復可能であり、ワイパーアーム等は再使用できる。

【0048】フランジ23の基端部に薄肉部54を設けたが、薄肉部の代わりに長孔としてもよく、円弧状の長孔を部分的に複数設けた第5の実施の形態を図14ないし図16に図示し説明する。

【0049】該ピボットホルダー61は、ピボット軸60を軸支する円筒軸受部62とフランジ63とからなり、フランジ63の基端の円筒軸受部62の周りに環状溝64が形成され、その3カ所に円弧状の長孔65が穿設されている(図16参照)。その他フランジ63には3カ所取付孔66が形成されている。

【0050】ピボットホルダー61を車体パネル70に外側から円開口に円筒軸受部62を貫通させ同円開口の周縁部にフランジ63を当接し、その上から取付部材68が円筒支持部68aを円筒軸受部62に嵌入し、支持片68cを長孔65に貫通させ、フランジ取付部68bをフランジ63に重ね合わせ、フランジ取付部68b、フランジ63、車体パネル70の一致させた取付孔にボルト71を外側から貫通させてナット72を螺合し一体に共締めする(図14参照)。

【0051】ピボット軸60の軸と直角方向の外力に対しては取付部材68が円筒支持部68aと支持片68cにより強固に支持する。車両外方からワイパーアームの基端部に過大の荷重が加わったとすると、軸直角方向の力は取付部材68によって受け止められ、軸方向の力が円筒軸受部62に作用してフランジ63の基部に応力が集中して破断強度の低い環状溝64を破断して円筒軸受部62が車体パネル70の内方に脱落する(図15参照)。すねわち衝撃荷重が吸収されて被害を最小限に抑えることができる。

【0052】次に図17ないし図19に図示した第6の実施の形態について説明する。ピボット軸80を軸支するピボットホルダー81は、円筒軸受部のみからなり、取付部材85が円筒支持部85aと同円筒支持部85aの略中央の若干下寄りから延出した円板状のフランジ取付部85bか

らなり、フランジ取付部85bには取付孔が設けられている。

【0053】円筒状をしたピットホルダー81は、下端に若干のフランジ81aを有し、フランジ81aから取付部材85の円筒支持部85aの長さ位置に周方向に互って溝条81bが形成されており、該ピボットホルダー81に取付部材85の円筒支持部85aが嵌合され、フランジ81aに円筒支持部85aの下端が当接し、溝条81bに環状係止板83を嵌着すると、ピボットホルダー81は取付部材85の円筒支持部85aに上下を環状係止板83とフランジ81aとに挟まれて支持される(図17参照)。

【0054】環状係止板83は、図19に図示するように円環状をした板部材であり、一部欠損した開口83aを有し、弾性的に変形させて開口83aを拡げることができる。環状係止板83の内周縁から数箇所係止爪83bが突出している。かかる環状係止板83の開口83aを拡げてピボットホルダー81の溝条81bに嵌めると係止爪83bが溝条81bに食い込んで係止され、同環状係止板83によりピボットホルダー81が取付部材85に支持される。

【0055】そして取付部材85は円筒支持部85aの下部を車体パネル90の円開口90aに貫通させ、フランジ取付部85bを円開口90aの周縁部に当接してボルト91を貫通させナット92を螺合して緊締する(図17参照)。

【0056】車両外方からワイパーアームの基端部のピボット軸80に過大の荷重が加わると、ピボットホルダー85を支持する環状係止部板83の内周縁の係止爪83bが開くように屈曲変形してピボットホルダー85の支持が解かれ円筒支持部85aに沿って車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るワイパー装置を適用した自動車のフロントウインドシールド部分の外観図である。

【図2】ワイパー装置のピボットホルダーの取付構造を示す一部断面とした側面図である。

【図3】同ピボットホルダーが脱落した状態を示す一部断面とした側面図である。

【図4】同ピボットホルダーの取付構造を示す分解斜視図である。

【図5】第2の実施の形態に係るピボットホルダーの取付構造を示す一部断面とした側面図である。

【図6】同ピボットホルダーが脱落した状態を示す一部断面とした側面図である。

【図7】環状係止板の斜視図である。

【図8】車体パネルの平面図である。

【図9】第3の実施の形態に係るピボットホルダーの取付構造を示す部分的に省略した斜視図である。

【図10】同ピボットホルダーが脱落した状態を示す部分的に省略した斜視図である。

11

【図 11】円筒取付部の拡大側面図である。

【図 12】第 4 の実施の形態に係るピボットホルダーの取付構造を示す一部断面とした側面図である。

【図 13】同ピボットホルダーが脱落した状態を示す一部断面とした側面図である。

【図 14】第 5 の実施の形態に係るピボットホルダーの取付構造を示す一部断面とした側面図である。

【図 15】同ピボットホルダーが脱落した状態を示す一部断面とした側面図である。

【図 16】同ピボットホルダーの平面図である。

【図 17】第 6 の実施の形態に係るピボットホルダーの取付構造を示す一部断面とした側面図である。

【図 18】同ピボットホルダーが脱落した状態を示す一部断面とした側面図である。

【図 19】環状係止板の斜視図である。

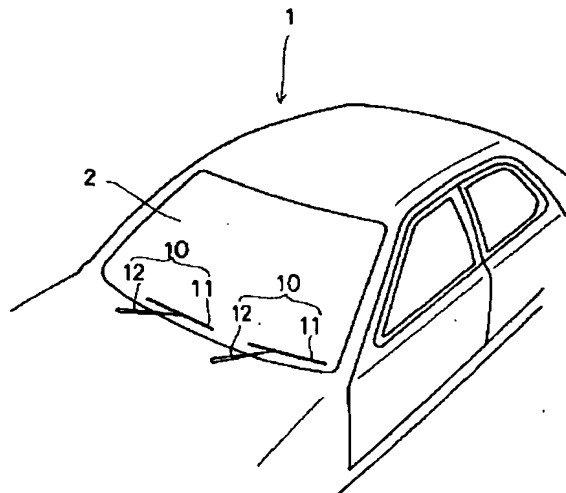
【符号の説明】

1…自動車、2…フロントウインドシールド、3…車体パネル、10…ワイパー装置、11…ワイパーブレード、12*

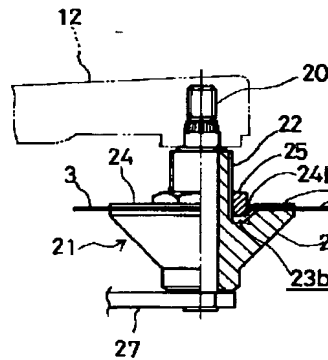
12

*…ワイパーアーム、20…ピボット軸、21…ピボットホルダー、22…円筒軸受部、23…フランジ、24…環状係止板、25…ナット、27…リンク、30…ピボット軸、31…ピボットホルダー、32…円筒軸受部、33…フランジ、34…環状係止板、35…環状ラバー部材、36…ボルト、37…車体パネル、38…円開口、40…ピボット軸、41…ピボットホルダー、42…円筒軸受部、43…アーム部、44…円筒取付部、45…ラバー部材、46…パネ部材、47…車体パネル、48…取付ボス、49…ボルト、50…ピボット軸、51…ピボットホルダー、52…円筒軸受部、53…フランジ、54…薄肉部、55…取付部材、57…車体パネル、58…ボルト、59…ナット、60…ピボット軸、61…ピボットホルダー、62…円筒軸受部、63…フランジ、64…環状溝、65…長孔、66…取付孔、68…取付部材、70…車体パネル、71…ボルト、72…ナット、80…ピボット軸、81…ピボットホルダー、83…環状係止板、85…取付部材、90…車体パネル、91…ボルト、92…ナット。

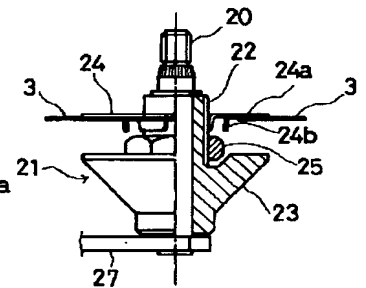
【図 1】



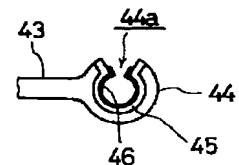
【図 2】



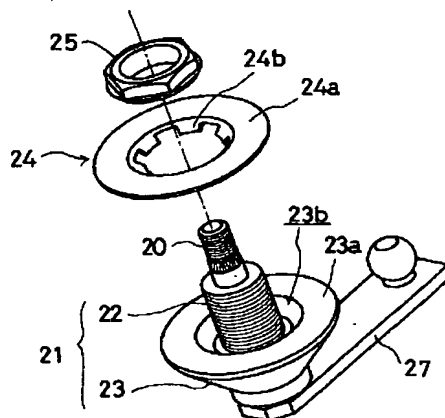
【図 3】



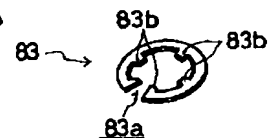
【図 11】



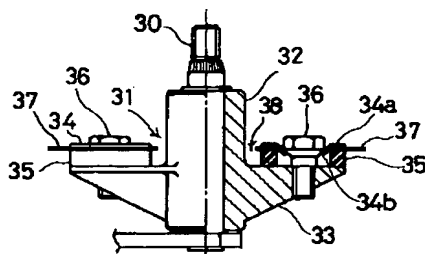
【図 4】



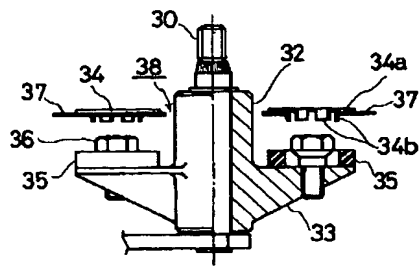
【図 19】



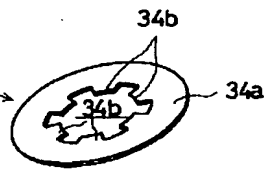
【図 5】



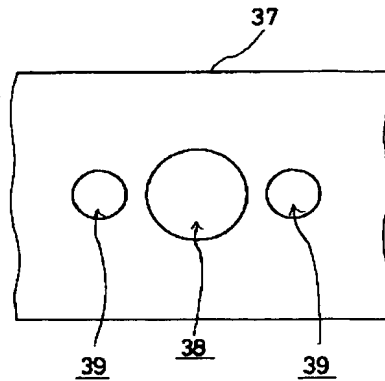
【図 6】



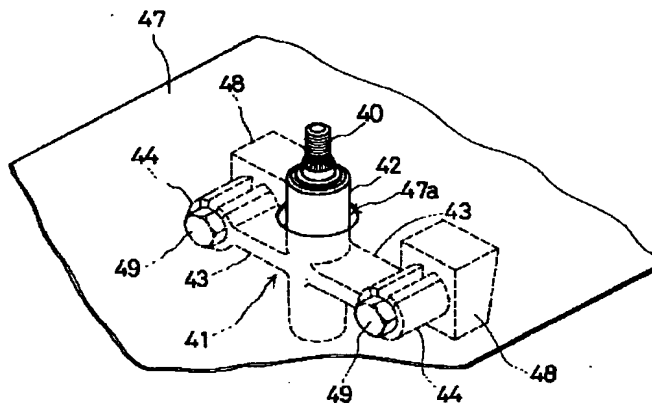
【図 7】



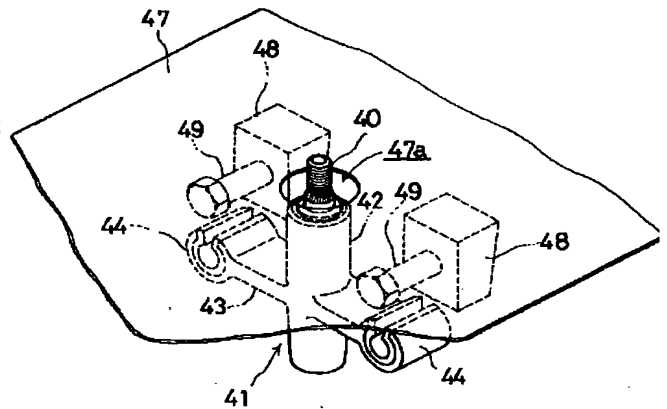
【図 8】



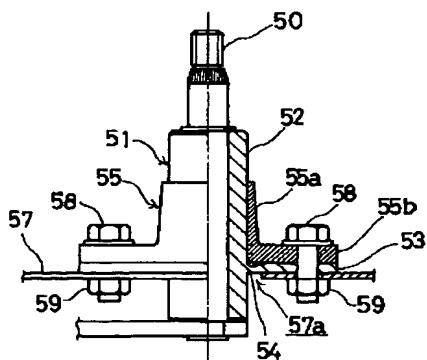
【図 9】



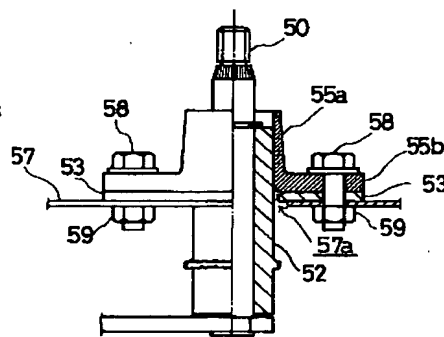
【図 10】



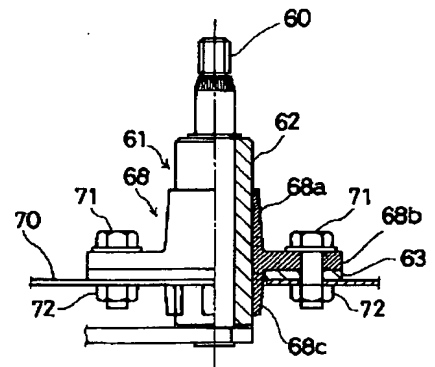
【図 12】



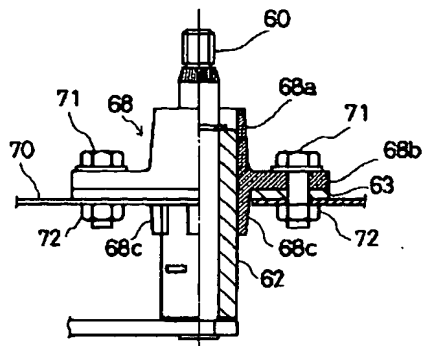
【図 13】



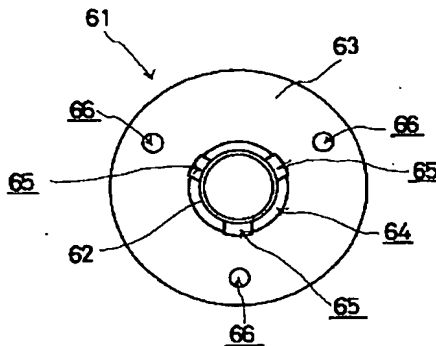
【図 14】



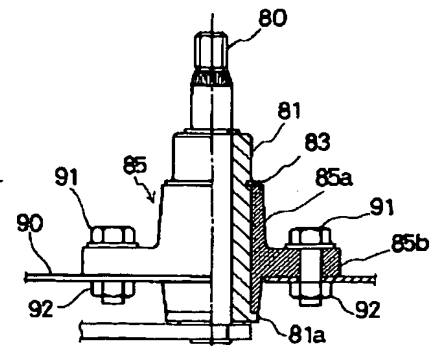
【図15】



【図16】



【図17】



【図18】

